CLASE

INTRODUCCIÓN A LAS REDES DE DATOS

(Samba: Servidor de archivos)

SAMBA

Introducción

SAMBA es un conjunto de programas originalmente creados por Andrew Tridgell y actualmente mantenidos por The SAMBA Team, bajo la Licencia Publica General GNU y que se implementan en sistemas basados sobre UNIX™ mediante el protocolo SMB. Sirve como reemplazo total para Windows™ NT, Warp™, NFS™ o servidores Netware™.

Samba contiene varios programas que sirven para propósitos diferentes pero relacionados. Dicho lo anterior los dos programas más importantes son:

smbd

Un demonio que permite compartición de archivos e impresoras sobre una red SMB y proporciona autentificación y autorización de acceso para clientes SMB.

nmbd

Un demonio que busca a través del Windows Internet Name Service (WINS), y ayuda mediante un visualizador.

Un artículo de la wikipedia lo define así:

> "Samba es una implementación libre del protocolo de archivos compartidos de Microsoft Windows (antiguamente llamado SMB, renombrado recientemente a CIFS) para sistemas de tipo UNIX. De esta forma, es posible que computadoras con GNU/Linux, Mac OS X o Unix en general se vean como servidores o actúen como clientes en redes de Windows. Samba también permite validar usuarios haciendo de Controlador Principal de Dominio (PDC), como miembro de dominio e incluso como un dominio Active Directory para redes basadas en Windows; aparte de ser capaz de servir colas de impresión, directorios compartidos y autentificar con su propio archivo de usuarios.

> Entre los sistemas tipo Unix en los que se puede ejecutar Samba, están las distribuciones GNU/Linux, Solaris y las diferentes variantes BSD entre las que podemos encontrar el Mac OS X Server de Apple.”

Breve historia de samba (https://www.labsmac.es/1-introduccion-que-es-samba-y-algo-de-smb-cifs/)

La historia de Samba es larga pero por resumirlo un poco... En 1992 el programador Andrew Tridgell, por necesidades informáticas requería acceder a recursos que estaban en Unix desde un PC con MS-DOS, por lo que escribió un un sniffer de paquetes para luego realizar ingenieria inversa al protocolo SMB/CIFS (utilizado para compartir archivos en red y en grupos de trabajo en redes Windows), luego lo desarrolló y lo implementó en UNIX, así es como nació Samba.

SMB/CIFS = Propietario de Microsoft.

Samba = Software de código abierto.

Aunque estrictamente hablando SMB/CIFS no son lo mismo, en el último enlace del apartado de la bibliografía puedes ahondar más en este tema.

¿Qué puede hacer Samba por mí?

Samba puede ayudar a las máquinas Windows y Unix/Linux a coexistir en la misma red. Sin embargo, existen algunas razones específicas por las cuales podrías desear instalar un servidor Samba en tu red:

• No quieres pagar un servidor Windows para obtener las funcionalidades que este proporciona.

• Puedes querer proporcionar un área común para datos o directorios de usuarios en orden a realizar una transición desde un servidor Windows hacia un Unix, o viceversa.

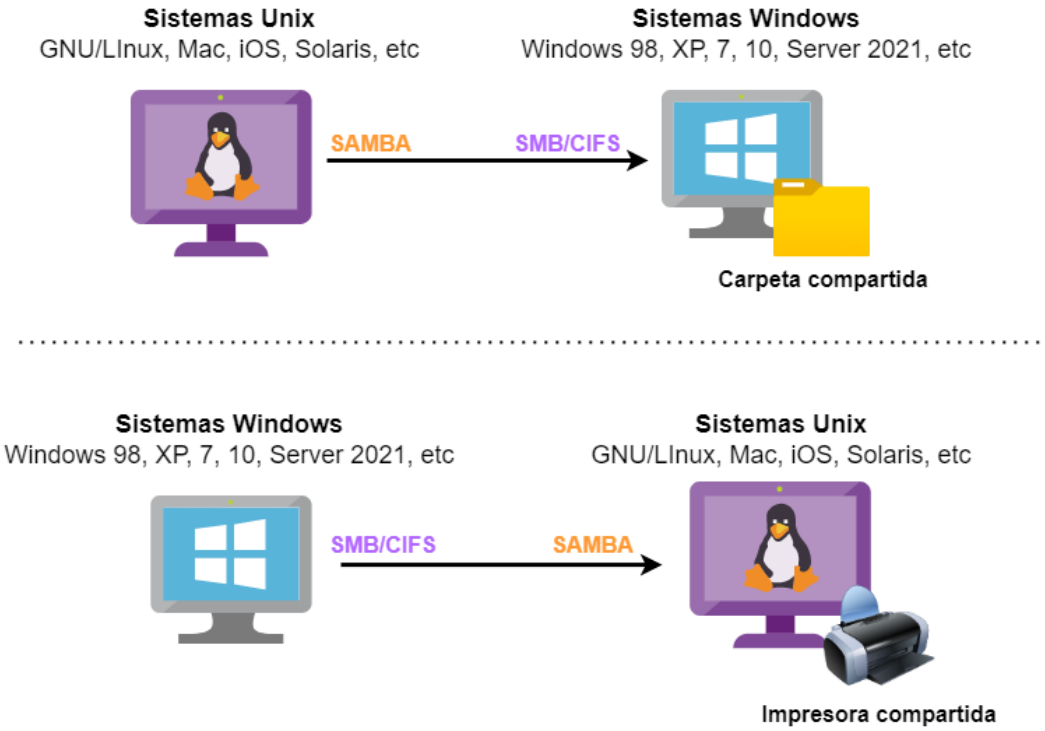
• Puede que desees compartir impresoras entre clientes Windows y Unix/Linux

• Puede que quieras acceder a archivos de Windows desde un servidor Unix/Linux

RESUMIDO: Samba es un protocolo red cliente-servidor que permite a los ordenadores con sistemas de tipo Unix (GNU/Linux, MacOS, Solaris, iOS, etc.) compartir recursos en red (carpetas, impresoras, discos) con equipos Windows y viceversa.

Las siguientes gráficas muestran las conexiones ya sea hacia un lado o hacia otro lado, es decir de sistemas Windows a Sistemas tipo Unix y viceversa.

Esta gráfica se obtiene de https://www.labsmac.es/1-introduccion-que-es-samba-y-algo-de-smb-cifs/



Instalar el servidor Samba

Samba está disponible en el repositorio oficial de Debian, se incluye por defecto en la mayoría de las distribuciones GNU/Linux. Podes probar a realizar una búsqueda para verificar el resultado ejecutando el siguiente comando:

***- Revisar si tenemos el paquete en el repositorio de Debian**

```
#apt-cache search samba | grep CIFS
```

```
root@xerxes10x86:~# apt-cache search samba |grep CIFS
libsmbclient - shared library for communication with SMB/CIFS servers
samba - SMB/CIFS file, print, and login server for Unix
smbclient - command-line SMB/CIFS clients for Unix
smb2www - SMB/CIFS network client with a web interface
root@xerxes10x86:~#
```

El paquete marcado, denominado samba es el servidor de archivos que queremos instalar.

Antes de proceder a la instalación:

1- Actualizamos la lista de paquetes de nuestro sistema

```
#apt update
```

2- Instalamos el paquete samba

```
#apt install samba
```

Si queremos añadir más funcionalidades, herramientas, tendremos que ir instalándolas según las necesidades.

- samba-common
- samba-client
- samba-dsdb-modules
- samba-vfs-modules

- winbind
- libpam-winbind
- libnss-winbind
- libpam-krb5
- krb5-config
- krb5-user
- etc, etc...

Para verificar la versión de Samba ejecutarlo

```
root@xerxes10x86:~# smbd --version
Version 4.9.5-Debian
```

3- Para comprobar si el servicio Samba está activo, hacer:

```
#systemctl status smbd
```

```
root@xerxes10x86:~# systemctl status smbd
● smbd.service - Samba SMB Daemon
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/smbd.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Fri 2021-10-01 15:52:54 -03; 12min ago
     Docs: man:smbd(8)
           man:samba(7)
           man:smb.conf(5)
 Main PID: 1738 (smbd)
   Status: "smbd: ready to serve connections..."
    Tasks: 4 (limit: 2354)
   Memory: 5.9M
   CGroup: /system.slice/smbd.service
           ├─1738 /usr/sbin/smbd --foreground --no-process-group
           ├─1740 /usr/sbin/smbd --foreground --no-process-group
           ├─1741 /usr/sbin/smbd --foreground --no-process-group
           └─1743 /usr/sbin/smbd --foreground --no-process-group
```

```
#systemctl status nmbd
```

```
root@xerxes10x86:~# systemctl status nmbd
● nmbd.service - Samba NMB Daemon
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/nmbd.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Fri 2021-10-01 15:52:55 -03; 16min ago
     Docs: man:nmbd(8)
           man:samba(7)
           man:smb.conf(5)
 Main PID: 1781 (nmbd)
   Status: "nmbd: ready to serve connections..."
    Tasks: 1 (limit: 2354)
   Memory: 1.7M
   CGroup: /system.slice/nmbd.service
           └─1781 /usr/sbin/nmbd --foreground --no-process-group
```

Para iniciar/parar los dos servicios, hacer:

… para iniciar

```
#systemctl start smbd

#systemctl start nmbd
```

… para parar

```
#systemctl stop smbd

#systemctl stop nmbd
```

La instalación del servidor Samba crea/prepara los scripts de inicio para "iniciarse" automáticamente tanto después de la instalación como del reinicio/apagado del equipo. Los comandos mencionados de arranque (start) y parada (stop) se usan con el sistema funcionando, generalmente cuando se haya modificado el archivo de configuración y se requiera de tal acción.

Esto último es de suma importancia, **siempre que modifico el archivo de configuración de Samba – *letc/samba/smb.conf* – debo reiniciar el servidor.**

Los parámetros válidos del scripts son:

```
walter@debian:/media/Datos/0DocuWalter/0Perfil/Descargas/00/0$ sudo /etc/init.d/smbd
Usage: /etc/init.d/smbd {start|stop|reload|restart|force-reload|status}
walter@debian:/media/Datos/0DocuWalter/0Perfil/Descargas/00/0$ sudo /etc/init.d/nmbd
Usage: /etc/init.d/nmbd {start|stop|restart|force-reload|status}
walter@debian:/media/Datos/0DocuWalter/0Perfil/Descargas/00/0$
```

Para cada scripts (smbd y nmbd) se observa los parámetros que pueden recibir, son los que estan entre llaves.

Una vez iniciado, el demonio smbd escuchará en los puertos TCP 139 y 445. Por otro lado el demonio nmbd escuchará en los puertos UDP 137 y 138.

- TCP 139: se utiliza para compartir archivos e impresoras y otras operaciones.
- TCP 445: el puerto CIFS sin NetBIOS.
- UDP 137: se utiliza para la exploración de redes NetBIOS.
- UDP 138: se utiliza para el servicio de nombres NetBIOS.

Configurar el servidor

Como venimos charlando los **servicios** disponen de uno o más archivos para su configuración “al igual que todo el sistema GNU/Linux”, en este caso el archivo de configuración se encuentra en *`/etc/samba/smb.conf`*

Podemos ver y editar su contenido con el programa nano o cualquier otro editor de texto.

En cuanto a su sintaxis es similar a otros archivos de configuración de servicios, hay parámetros y cada parámetro tiene uno o más valores. Podemos observar a diferencia de otros archivos de configuración que este consta de varias secciones y cada sección define un servicio prestado y los parámetros de dicha sección definen los atributos para dicho servicio.

Los nombres de las secciones vienen encerrados entre corchetes [...] y cada uno de ellos consta de los parámetros definidos hasta la siguiente sección. Los parámetros tienen el formato: *`nombre=valor`*.

La tabla siguiente describe los 4 tipos de secciones usadas en Samba.

[global]:	Consta de los parámetros aplicables por omisión a todos los servicios definidos.
[homes]:	Establece los parámetros para la conexión a las cuentas de los usuarios del servidor. Se utiliza el nombre de usuario como el nombre del servicio. **No permitir el acceso como invitado a este servicio.**
[printers]:	Define los parámetros para los servicios de impresión. Se utiliza el nombre de la impresora como nombre de servicio. **Este servicio debe tener activo el parámetro de impresión**.
Otras secciones:	Constan de un directorio de acceso, una serie de permisos y unas opciones extra. Pueden definirse servicios para usuarios invitados, que son los únicos que no requieren clave de autentificación.

Ejemplo del archivo de configuración de samba

```
[global]

  workgroup = WORKGROUP
  server string = %h server
   dns proxy = no
   log file = /var/log/samba/log.%m
   max log size = 1000
   syslog = 0
   panic action = /usr/share/samba/panic-action %d
   security = user
   encrypt passwords = true
   passdb backend = tdbsam
   obey pam restrictions = yes
   unix password sync = yes
   passwd program = /usr/bin/passwd %u
   passwd chat = *Enter\snew\s*\spassword:* %n\n *Retype\snew\s*\spassword:* %n\n
*password\supdated\ssuccessfully* .
   pam password change = yes
   map to guest = bad user
   usershare allow guests = yes
```

```
#======================= Share Definitions =======================

[homes]
   comment = Home Directories
   browseable = no
   read only = yes
   create mask = 0700
   directory mask = 0700
   valid users = %S

[printers]
   comment = All Printers
   browseable = no
   path = /var/spool/samba
   printable = yes
   guest ok = no
   read only = yes
   create mask = 0700

[print$]
   comment = Printer Drivers
   path = /var/lib/samba/printers
   browseable = yes
   read only = yes
   guest ok = no

[publico]
      comment = Recurso de acceso publico
      path = /vol/share/publico
      guest ok = yes
      writable = yes
      directory mode = 0777

[contenido]
      comment = Contenidos almacenados para ser navegados sin conexion a internet
      path = /vol/share/contenido
      guest ok = yes
```

Las líneas que comienzan con # (almohadilla/numeral) o ; (punto y coma) son tomadas como comentarios, es decir no son tenidas en cuenta por el servidor

Ejemplo de configuración de un recurso compartido

Para incorporar/agregar recursos compartidos lo hacemos al final del archivo de configuración. Realice la siguiente prueba:

```
[Private]
comment = needs username and password to access
path = /srv/private/
browseable = yes
```

```
guest ok = no
writable = yes
valid users = @samba
```

Guarde y cierre el archivo. **Recordamos, siempre que modificamos el archivo smb.conf, reiniciamos el servicio**

Reinicie el servidor

```
#systemctl restart smbd
```

Descripción de cada línea

1. [***Private***] es el nombre del RRCC el que se mostrara cuando se explore los recursos compartidos de un servidor de archivos. Representa una sección.
2. ***comment***, es el comentario, es una descripción de la carpeta compartida.
3. ***path***, este parámetro representa la ruta a la carpeta compartida. Es el camino comenzando desde la raíz hasta la carpeta compartida
4. ***browseable***, esto permite que los clientes vean el recurso compartido Samba. Si se establece en no, los usuarios deben conocer el nombre del recurso.
5. ***guest ok***, desactiva el acceso a invitados. En otras palabras, debe ingresar un nombre de usuario y una contraseña en la computadora cliente para acceder a la carpeta compartida.
6. ***writable***, otorga permisos de lectura y escritura a los clientes, osea a los que se conectan.
7. ***valid users*** son los usuarios válidos. Solo los usuarios del grupo samba pueden acceder a este recurso compartido de Samba.

Ahora necesitamos crear un usuario de Samba. Primero debemos crear una cuenta de usuario estándar de Linux para luego crear el usuario en samba.

NOTA. La base de datos de usuarios de Linux no es la misma que para samba y todo usuario que desee crear en samba debe existir en la instalación de Linux.

Vamos con un ejemplo:

1. Creamos el usuario en GNU/Linux si es que no lo tenemos creado

```
#adduser pedro
```

2. Ahora creamos ese usuario en el servidor Samba

```
# smbpasswd -a pedro
```

Al estar creado el usuario en GNU/Linux el sistema me deja crearlo en el servidor Samba

Carpetas y archivos de configuración de Samba

Cuando se instala samba se crean unos ficheros y carpetas en el que se guarda información relacionada al servidor:

- **/etc/samba**, en esta carpeta se guardan las carpetas de configuración.
- El fichero de configuración de samba es **smb.conf** que se aloja en /etc/samba/ como ya se menciono.
- **/var/log/samba**, en esta carpeta se almacenan los logs creados por samba.
- **/var/lib/samba**, aquí se guarda archivos varios de recursos compartidos, además del fichero que guarda las contraseña de los usuarios en un fichero cifrado (**passdb.tdb**), que esta alojado en **/var/lib/samba/private**
- **/var/run/samba**, aquí encontraremos los PID de los deominios **nmbd**, **smbd** y **winbind** si es que lo activamos.